




ELSEVIER  
MASSON

Disponible en ligne sur  
 ScienceDirect  
 www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France  
  
 www.em-consulte.com

Annals of Physical and Rehabilitation Medicine 52 (2009) 729–745

**A**NNALS  
 OF PHYSICAL  
 AND REHABILITATION MEDICINE

Professional practices and recommendations/Pratiques professionnelles et recommandations

## Should European PRM residents be taught in English? The experience of the European School Marseille

*Faut-il enseigner en anglais aux internes de MPR européens ?  
 À propos de European School Marseille*

L. Bensoussan\*, H. Collado, J.-M. Viton, A. Delarque

*Pôle de médecine physique et de réadaptation, CHU Timone, faculté de médecine, université de la Méditerranée,  
 264, rue Saint-Pierre, 13385 Marseille cedex 05, France*

Received 14 January 2009; accepted 22 July 2009

### Abstract

**Objective.** – To assess the level of comprehension of the courses taught in English at the annual European school on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) (European School Marseille).

**Materials and methods.** – The English level of 37 students, mainly from European countries, was tested using three written questionnaires: an initial test of English grammar, a questionnaire about comprehension at the end of a basic PRM class taught in English by a French specialist and a final multiple-choice test (MCT) on the contents of the course.

**Results.** – We found a difference between the level of English given by the residents and the level shown by the initial test. The overall level of English comprehension of the group was good, an average of 8.2/10 (S.D.: 2.1) on a Visual Analogue Scale. The mean MCT score on the contents of the course was good, an average of 6.1/10 (S.D.: 2.2). For residents with lower levels of English, the level of comprehension for courses taught in English by the French specialist was greater than the level of comprehension for courses taught by native English speakers ( $p = 0.033$ ).

**Conclusion.** – The level of comprehension of most European PRM residents for courses taught in English by French PRM specialists and by English-speaking specialists is good. The level of comprehension is, of course, influenced by the English level of European residents. It thus appears worthwhile to organize programmes taught in English for European PRM residents. Nonetheless, it is important to assess the language skills of the residents and to use specific tools to help the small number of trainees whose English level is to low.

© 2009 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

**Mots clés :** Langue anglaise ; Pédagogie ; Barrière langue ; European School Marseille

### Résumé

**Objectif.** – Analyser le niveau de compréhension en langue anglaise des cours réalisés durant une école européenne concernant la médecine physique et de réadaptation (MPR) (European School Marseille).

**Matériel et méthode.** – Le niveau d'anglais de 37 étudiants venant principalement de pays européens a été testé à l'aide de trois questionnaires : un test sur la grammaire, un test sur le niveau de compréhension de l'anglais réalisé à la fin d'un cours de niveau basique pour des étudiants internes en MPR, réalisé en anglais, par un enseignant français et des questions à choix multiples (QCM) sur le contenu du cours.

**Résultats.** – On retrouvait une différence entre le niveau d'anglais donné par l'étudiant et le niveau d'anglais retrouvé aux tests. Le niveau de compréhension en anglais du groupe était globalement bon, mesuré en moyenne à 8,2/10 (ET : 2,1) sur une échelle visuelle analogique. La note moyenne aux QCM sur le contenu du cours était bonne 6,1/10 (ET : 2,2). Pour les étudiants ayant le moins bon niveau en anglais, l'orateur français était mieux compris que l'orateur anglais ( $p = 0,033$ ).

**Conclusion.** – Le niveau de compréhension par des internes MPR Européens du cours réalisé par un enseignant français et par un enseignant anglophone en anglais est dans l'ensemble bon. Il est donc légitime d'organiser un enseignement en langue anglaise pour un groupe d'internes de

\* Corresponding author.

E-mail address: laurent.bensoussan@ap-hm.fr (L. Bensoussan).

MPR européens. Le niveau de compréhension est influencé par le niveau d'anglais des étudiants. C'est dire l'intérêt d'une évaluation préalable ou d'une aide spécifique pour la petite fraction d'étudiants dont la connaissance de l'anglais est insuffisante.

© 2009 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

*Keywords:* English language; Pedagogy; Language barrier; European School Marseille

## 1. English version

### 1.1. Introduction

The English language has become essential in the medical field at the international level. Participating in international conferences requires being able to understand and speak English in order to exchange ideas about the medical field in general and the medical specialty in particular. According to a 2006 study by the Educational Testing Service (ETS), France ranked seventh out of 24 countries in terms of the average level of English as tested by the Test Of English for International Communication (TOEIC), behind Portugal and Romania [7]. In 2007, France ranked 16th among European Union countries in terms of Test of English as a Foreign Language (TOEFL) scores [8].

The impact of English level on medical studies, medical practice and medical training has already been extensively studied. Most of the studies concern the doctor–patient relationship when the patient's language is not English. Timmins [14] review of the literature highlighted the impact of language barriers on the care of Hispanic patients in the USA. According to this review, the access to health care and the quality of care were altered for this population due to the language barrier.

Other studies have focused on the impact of student English levels on the ranking of medical students. One study conducted in Saudi Arabia found no correlation between these two parameters [1], while two other studies showed that a good level in English was correlated with the potential of being a good medical student [2,13]. In Australia, after the difficulties of medical students who were not native English speakers were highlighted, programmes were developed to remedy these difficulties [4]. In addition, tools have been developed to track down problems with written English in Australian medical schools [5].

A study of student nurses in Ontario (Canada), found a higher exam failure rate when English wasn't the mother tongue of the student [3]. In Ontario medical schools, specific training programmes have been developed to improve the communication between doctors and French-speaking patients [6]. Every French-speaking doctor had additional courses in French, with the rest of the curriculum being delivered in English. The article underlines the importance of the dimension of the language–culture link, which can influence patient care. Fernandez et al. [9] have also highlighted the importance of cultural differences. They have shown that the results of Asians and Africans on clinical exams with a standard patient in California were lower, although their English tests results were excellent. One of the hypotheses offered to explain this discrepancy was cultural differences and the interpretation of the patient's non-verbal communication.

After completing their medical studies, doctors must continue their education throughout their careers. This continuing education requirement means they must access the literature in English. Here again, problems abound. Letelier et al. [12] tested the level of comprehension of an article written in English and Spanish with a population of Spanish-speaking doctors. A questionnaire was given to the participants, with questions about the article. The worst scores were recorded for the article written in English, with a response time greater for reading in English compared to reading in Spanish. Most low scores were for reading in English.

In 2008, Fung [10] reported the importance of having access to articles in languages other than English in order to continue spreading medical information. Several ideas were considered:

- author-provided abstracts in other languages;
- free translation according to the Wiki model (e.g., Wikipedia);
- an international writer/translator council;
- the publication of a second-language version of scientific journals.

Certain journals (e.g., *British Medical Journal*) have already begun implementing the last suggestion.

More and more training courses for medical students and doctors are organized and given in English. To our knowledge, only one study has examined the impact of the English language on teaching [16]. This study looked at the case of a western ethics course, given in English by a professor who was a native English speaker, for an audience of medical students in Saudi Arabia. This study showed that the understanding of western ethical principals was good for the students whose native language was not English.

As part of the European Summer University programmes, a school about Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) is held every year in Marseille, the European School Marseille [15,17]. The courses are all given in English by lecturers from all over Europe and North America to students from Europe and the World (Northern Africa, Middle East and the Americas). We conducted this study with the objective of analyzing the level of English comprehension in the courses given during this school by a lecturer, Anglophone or not. Our goal was to identify the problems for understanding course content linked to language barriers.

### 1.2. Materials and methods

#### 1.2.1. Population

This study was conducted in 2008 at the European School Marseille during a school that is officially recognized as part of

the European Summer University programme. This school is intended for medical students, mostly residents in PRM. The participants come from all around the world: from Europe, Mediterranean countries, the Americas and the Middle East. The subjects examined during this school include posture and movement analysis, rehabilitation, and the neurophysiology of motor disabilities. The school lasts 10 days, with roughly 70 lecturers from Europe and the USA.

The school had 37 students in 2008: 32 PRM residents, two PRM doctors and three second-year Master's students, including one physiotherapist. Many countries were represented:

- France (five students);
- Italy (eight students);
- Greece (five students);
- Romania (three students);
- Portugal (three students);
- Spain (two students);
- England (two students);
- Brazil (two students);
- Austria (one student);
- Croatia (one student);
- Ireland (one student);
- Latvia (one student);
- Switzerland (one student);
- Syria (one student);
- the USA (one student).

### 1.2.2. English level test

The first day of the school, an English level test was given. This test had three parts: general information about experience with English, an assessment via the Common European Framework (CEF) and a multiple-choice test (MCT) of English grammar and conjugation.

The first part asked various questions about the highest school level obtained in English, the English certificates obtained, the level of English (according to the student) and the number of trips to English-speaking countries and the length of stay.

The second part asked the students to evaluate themselves on the global scale of the CEF (Appendix 1). This common framework, developed by the Council of Europe, provides a frame of reference for language competency. It allows the level of English to be defined on a six-level scale: A1 and A2 – basic level; B1 and B2 – independent level; C1 and C2 – expert level.

The last part asked 32 multiple-choice questions (MCQ) in order to test the students' level of English in the terms of grammar and conjugation.

### 1.2.3. Comprehension test

We used a questionnaire with a Visual Analogue Scale (VAS) (Appendix 2) to test student comprehension. This questionnaire permitted us to analyze the level of comprehension of the English language, the level of comprehensibility of the lecturer, the level of comprehension of the questions asked and the usefulness of the PowerPoint slides for understanding course content. There were three questions on the questionnaire that were designed to find out if the students would have liked to

ask questions and whether or not the language barrier prevented them from asking their questions.

For one of the courses, a series of five MCQ were asked to evaluate how well the students understood the course content. These MCQ were based on the slides used in the PowerPoint presentation for the course and could have one or more responses. All the responses could be found in the slide presentation.

### 1.2.4. Procedure

The English level test was given to all the students on the first day of the school. Four different courses were selected to evaluate the students' level of comprehension of the English language. Four lecturers were chosen: two native French speakers and two native English speakers, one from the USA and one from the UK. Two basic courses and two advanced courses were selected for the study. The basic courses included a course on pathological gait given by one of the French-speaking lecturers (denoted "basic French course") and a course on the fundamentals of electromyography in peripheral neurological lesions given by the lecturer from the USA (denoted "basic English course"). The advanced courses included a course on vestibular compensations given by the other French-speaking lecturer (denoted "advanced French course") and a course on trans-cranial magnetic stimulation given by the lecturer from the UK (denoted "advanced English course").

The comprehension tests were given at the end of the courses. The students were not warned at the beginning of the course that they would be tested after the course. The five-question MCT was given only after the basic course on pathological gait given by the French lecturer. We chose to use the MCT test only after the basic French course in order to avoid making the procedure any more awkward by increasing the number of questionnaires.

### 1.2.5. Statistical tests

We used descriptive statistics to describe the student population and to summarize the various aspects of the students' English level. We also used descriptive statistics to summarize the results for the general population in terms of the comprehension for each course.

Next, we compared the students' comprehension of the basic French course to that of the basic English course and then the comprehension of the advanced French course to that of the advanced English course.

Finally, we separated the student population into two groups (A and B) based on the responses to the English level test. We then compared the comprehension of the group with the higher level to the group with the lower level for each course. Mann-Whitney tests, as well as a one-factor ANOVA, were used. The significance threshold was  $p < 0.05$ .

## 2. Results

### 2.1.1. Population description

Table 1 shows the results of the English level test for all 37 students. Two students were native English speakers. Eight

Table 1  
Description of the student population and their English levels – general population and each group.

	Population	Group A	Group B
Number of students	37	17	20
Basic English level (CEF)	6	0	6
Independent English level (CEF)	23	10	13
Expert English level (CEF)	8	7	1
English language certificate holder (number of students)	7	6	1
Average length of trips to English-speaking countries (in months)	7.6 (19.8)	17.5 (27.7)	0.15 (0.7)
Average number of errors on the MCT on English grammar and conjugation	8.9 (5.9)	3.2 (2.1)	13.8 (2.9)

CEF: Common European Framework; MCT: multiple-choice test.

students responded that they had a University level in English. No students had taken the TOEFL, but seven students had obtained English language certificates of some sort.

When we asked the students to assess their level of English, zero students responded “basic”, 10 responded “elementary”, 13 responded “intermediate”, eight responded “advanced” and five responded “expert”, with one student not responding to this question. Twelve students had made a trip to an English-speaking country, with the average length of stay being 26.5 months (standard deviation [S.D.]: 30.4) and the average time elapsed since the trip being 5.9 years (S.D.: 2.9).

However, when we asked the students to indicate their level on the global scale of the CEF, their responses broke down in the following manner:

- basic level: A1 – two students and A2 – four students;
- independent level: B1 – 12 students and B2 – 11 students;
- expert level: C1 – four students and C2 – four students.

Thus, we had six students (16.2%) who evaluated their level as basic, 23 students (62.2%) who evaluated their level as independent and eight students (21.6%) who evaluated their level as expert. For comparison, when we asked the students to evaluate their level without the CEF descriptions, 27% declared themselves as “basic”, 36% as “independent” and 36% as “expert”. The average number of errors on the MCT evaluating grammar and conjugation was 8.9 (S.D.: 5.9) per student.

### 2.1.2. Comprehension level

Thirty-five students attended the basic French course. The average level of English comprehension was 8.2/10 (S.D.: 2.1) and the average level of comprehensibility of the lecturer was 8.8/10 (S.D.: 1.5). The average value for the usefulness of the PowerPoint presentation was evaluated at 8.8/10 (S.D.: 1.9). There were no questions asked and 11 out of 35 students (31.4%) stated that they didn’t ask questions due to language barriers. It is important to note that this course was given on the second day of the school. The average grade on the MCT for course content comprehension was 6.1/10 (S.D.: 2.2).

Twenty-seven students attended the basic English course. The average level of English comprehension was 8.5/10 (S.D.: 1.9) and the average level of comprehensibility of the lecturer was 8.7/10 (S.D.: 1.8). The average value for the usefulness of the PowerPoint presentation was evaluated at 7.4/10 (S.D.: 3.1).

The average level of comprehension of the questions asked was 8.6/10 (S.D.: 2.0) and two out of 27 students (7.4%) stated that they didn’t ask questions due to language barriers. It is important to note that this course was given on the last day of the school.

Twenty-nine students attended the advanced French course. The average level of English comprehension was 8.2/10 (S.D.: 2.0) and the average level of comprehensibility of the lecturer was 8.3/10 (S.D.: 1.7). The average value for the usefulness of the PowerPoint presentation was evaluated at 8.3/10 (S.D.: 1.9). The average level of comprehension of the questions asked was 8.1/10 (S.D.: 2.3) and six out of 29 students (20.7%) stated that they didn’t ask questions due to language barriers. It is important to note that this course was given on the day before the last day of the school.

Thirty-four students attended the advanced English course. The average level of English comprehension was 7.5/10 (S.D.: 2.1) and the average level of comprehensibility of the lecturer was 8.0/10 (S.D.: 1.9). The average value for the usefulness of the PowerPoint presentation was evaluated at 8.6/10 (S.D.: 2.1). The average level of comprehension of the questions asked was 6.8/10 (S.D.: 2.6) and 11 out of 34 students (32.4%) stated that they didn’t ask questions due to language barriers. It is important to note that this course was given on the second day of the school.

Table 2 synthesizes the results given above. There are no statistically significant differences when comparing the four courses in terms of the level of English comprehension ( $p = 0.157$ ), the level of comprehensibility of the lecturer ( $p = 0.174$ ) or the usefulness of the PowerPoint presentation for understanding the course content ( $p = 0.224$ ). There is, however, a statistically significant difference concerning the comprehension of the questions asked; the questions were better understood in the basic English course than in the advanced English course ( $p = 0.013$ ).

### 2.1.3. Comparison of the groups according to level

As shown in Table 1, the student population was separated into two groups based on the results of the MCT on English grammar and conjugation. We used the average number of errors on this test to assign students to one group or the other. All the students with a number of errors less than 8.9 were assigned to the group with a higher level of English (group A) and those with a number of errors greater than 8.9 were assigned to the group with a lower level of English (group B).

Table 2

Results for the various measurements of levels of English comprehension, lecturer comprehensibility and question comprehension; the number of students who didn't ask questions due to a language barrier; the usefulness of the PowerPoint presentation for comprehension; and the number of correct responses on the five-question MCT about basic course content.

	Basic French course			Advanced English course			Advanced French course			Basic English course		
	Population	Group A	Group B	Population	Group A	Group B	Population	Group A	Group B	Population	Group A	Group B
Number of students in each course	35	16	19	34	16	18	29	14	15	27	14	13
English comprehension VAS/10 (standard deviation)	8.2 (2.1)	9.3 <sup>b</sup> (0.8)	7.3 <sup>b</sup> (2.3)	7.5 (2.1)	9.1 <sup>b</sup> (0.8)	6.2 <sup>b</sup> (2.1)	8.2 (2.0)	9.2 <sup>b</sup> (1.1)	7.2 <sup>b</sup> (2.2)	8.5 (1.9)	9.3 <sup>b</sup> (1.0)	7.7 <sup>b</sup> (2.2)
Lecturer comprehensibility VAS/10 (standard deviation)	8.8 (1.5)	9.2 (0.9)	8.5 <sup>a</sup> (1.9)	8.0 (1.9)	9.1 <sup>b</sup> (1.1)	7.1 <sup>b</sup> (1.9)	8.3 (1.7)	8.8 (1.3)	7.8 <sup>a</sup> (2.0)	8.7 (1.8)	9.5 <sup>b</sup> (0.8)	7.8 <sup>b</sup> (2.2)
Question comprehension VAS/10 (standard deviation)	No questions	No questions	No questions	6.8 <sup>a</sup> (2.6)	8.5 <sup>b</sup> (1.9)	5.4 <sup>a,b</sup> (2.3)	8.1 (2.3)	9.6 <sup>b</sup> (0.7)	6.8 <sup>b</sup> (2.5)	8.6 <sup>a</sup> (2.0)	9.2 (1.4)	8.1 <sup>a</sup> (2.4)
Language barrier for asking questions Number (%) of students	11 (31.4%)	0 (0%)	11 (57.9)	11 (32.4%)	0 (0%)	11 (61.1%)	6 (20.7%)	0 (0%)	6 (40%)	2 (7.4%)	0 (0%)	2 (15.4%)
Usefulness of the PowerPoint presentation for comprehension VAS/10 (standard deviation)	8.8 (1.9)	8.2 (2.7)	9.2 (0.9)	8.6 (2.1)	8.4 (2.7)	8.8 (1.4)	8.3 (1.9)	7.9 (2.2)	8.6 (1.5)	7.4 (3.1)	7.0 (3.7)	7.9 (2.4)
Correct responses on the MCT for basic course content Grade/10 (standard deviation)	6.1 (2.2)	7.2 <sup>b</sup> (1.8)	5.1 <sup>b</sup> (2.1)	No MCT	No MCT	No MCT	No MCT	No MCT	No MCT	No MCT	No MCT	No MCT

The courses are positioned in the table in chronological order according to the day of presentation (basic French course and advanced English course – day 2; advanced French course – day 8; basic English course – day 9). VAS: Visual Analogue Scale; MCT: multiple-choice test.

<sup>a</sup> Significant statistical difference between the two courses for the same group (population, group A or group B).

<sup>b</sup> Significant statistical difference between group A and group B for the same course.

There were 17 students in group A. The countries represented in this group were:

- Portugal (three students);
- England (two students);
- Spain (two students);
- Greece (two students);
- Brazil (two students);
- Ireland (one student);
- Austria (one student);
- Switzerland (one student);
- Romania (one student);
- Italy (one student);
- the USA (one student).

The average number of errors was 3.2 out of 32 questions (S.D.: 2.1).

There were 20 students in group B. The countries represented in this group were:

- France (five students);
- Italy (seven students);
- Greece (three students);
- Romania (two students);
- Syria (one student);
- Croatia (one student);
- Latvia (one student).

The average number of errors was 13.8 out of 32 questions (S.D.: 2.9).

We compared the two groups for all courses (Table 2). Sixteen students from group A and 19 students from group B attended the basic French course. The average level of English comprehension was 9.3/10 (S.D.: 0.8) for group A compared to 7.3/10 (S.D.: 2.3) for group B. The difference between the two groups is statistically significant ( $p < 0.001$ ). The average level of comprehensibility of the lecturer was 9.2/10 (S.D.: 0.9) for group A compared to 8.5/10 (S.D.: 1.9) for group B. This difference is not statistically significant ( $p = 0.132$ ). The average value for the usefulness of the PowerPoint presentation was evaluated at 8.2/10 (S.D.: 2.7) by group A and at 9.2/10 (S.D.: 0.9) by group B. This difference is not statistically significant ( $p = 0.740$ ). In group B, 11 out of 19 students (57.9%) stated that they didn't ask questions due to language barriers compared to none in group A. Finally, group A had an average grade of 7.2/10 (S.D.: 1.8) on the MCT on course content compared to 5.1/10 (S.D.: 2.1) for group B. This difference is statistically significant ( $p < 0.005$ ).

Fourteen students from group A and 13 students from group B attended the basic English course. The average level of English comprehension was 9.3/10 (S.D.: 1.0) for group A compared to 7.7/10 (S.D.: 2.2) for group B. The difference between the two groups is statistically significant ( $p = 0.011$ ). The average level of comprehensibility of the lecturer was 9.5/10 (S.D.: 0.8) for group A compared to 7.8/10 (S.D.: 2.2) for group B. This difference is statistically significant ( $p = 0.006$ ). The average value for the usefulness of the PowerPoint

presentation was evaluated at 7.0/10 (S.D.: 3.7) by group A and at 7.9/10 (S.D.: 2.4) by group B. This difference is not statistically significant ( $p = 0.442$ ). The average level of comprehension of the questions asked was 9.2/10 (S.D.: 1.4) for group A and 8.1/10 (S.D.: 2.4) for group B. This difference is not statistically significant ( $p = 0.104$ ). In group B, two out of 13 students (15.4%) stated that they didn't ask questions due to language barriers compared to none in group A.

Fourteen students from group A and 15 students from group B attended the advanced French course. The average level of English comprehension was 9.2/10 (S.D.: 1.1) for group A compared to 7.2/10 (S.D.: 2.2) for group B. The difference between the two groups is statistically significant ( $p = 0.006$ ). The average level of comprehensibility of the lecturer was 8.8/10 (S.D.: 1.3) for group A compared to 7.8/10 (S.D.: 2.0) for group B. This difference is not statistically significant ( $p = 0.106$ ). The average value for the usefulness of the PowerPoint presentation was evaluated at 7.9/10 (S.D.: 2.2) by group A and at 8.6/10 (S.D.: 1.5) by group B. This difference is not statistically significant ( $p = 0.383$ ). The average level of comprehension of the questions asked was 9.6/10 (S.D.: 0.7) for group A and 6.8/10 (S.D.: 2.5) for group B. This difference is statistically significant ( $p < 0.001$ ). In group B, six out of 15 students (40%) stated that they didn't ask questions due to language barriers compared to none in group A.

Sixteen students from group A and 18 students from group B attended the advanced English course. The average level of English comprehension was 9.1/10 (S.D.: 0.8) for group A compared to 6.2/10 (S.D.: 2.1) for group B. The difference between the two groups is statistically significant ( $p < 0.001$ ). The average level of comprehensibility of the lecturer was 9.1/10 (S.D.: 1.1) for group A compared to 7.1/10 (S.D.: 1.9) for group B. This difference is statistically significant ( $p = 0.001$ ). The average value for the usefulness of the PowerPoint presentation was evaluated at 8.4/10 (S.D.: 2.7) by group A and at 8.8/10 (S.D.: 1.4) by group B. This difference is not statistically significant ( $p = 0.691$ ). The average level of comprehension of the questions asked was 8.5/10 (S.D.: 1.9) for group A and 5.4/10 (S.D.: 2.3) for group B. This difference is statistically significant ( $p < 0.001$ ). In group B, 11 out of 18 students (61.1%) stated that they didn't ask questions due to language barriers compared to none in group A.

For each level group (A and B), we looked for differences between the various courses (e.g., between basic and advanced, between French-speaking lecturer and English-speaking lecturer) for each aspect of comprehension. For group A, there was not significant difference when comparing the four courses in terms of English comprehension ( $p = 0.512$ ), comprehensibility of the lecturer ( $p = 0.278$ ), comprehension of the questions asked ( $p = 0.172$ ) or the usefulness of the PowerPoint presentation for understanding the course content ( $p = 0.599$ ). For group B, there was no significant difference when comparing the four courses in terms of English comprehension ( $p = 0.258$ ) or the comprehensibility of the lecturer ( $p = 0.059$ ). However, when comparing the comprehensibility of the lecturer for group B between the basic French course and the advanced English course, there is a significant difference,

with a lower level of lecturer comprehensibility for the advanced English course ( $p = 0.033$ ). The usefulness of the PowerPoint presentation for understanding the course content is not significantly different among the various courses ( $p = 0.378$ ). Nonetheless, there is a significant difference in terms of comprehension of the questions asked: the questions were better understood in the basic English course than in the advanced English course ( $p = 0.011$ ).

## 2.2. Discussion

The objective of this study was to analyze the level of comprehension of the English language in courses given in English during the European PRM school, with the overall goal of identifying the problems linked to language barriers in the course content comprehension. This study demonstrated that the level of comprehension in the courses is globally good when the focus is the entire student population. It thus seems legitimate to organize courses in English for European PRM residents. However, we did notice a difference depending on the level of course difficulty (e.g., basic versus advanced) and the lecturer's native language (e.g., native French speakers versus native English speakers). For example, the questions asked during the course were less well understood in the advanced course given in English than in basic course given the same language. This calls attention to a potential student interaction problem when the course is given in English, which could limit the participation of students who express themselves less well in English. One important factor that is highlighted by our results is that a native French speaker giving a course in English can be perfectly well understood by European students.

When the student population was divided into two groups according to the students' level of English, the group with the lower level had more difficulty understanding the course content and understanding the lecturer (when he/she is a native English speaker as opposed to a native French speaker), as well as more problems participating in class, with a lower level of comprehension of the questions asked and less ability to ask questions due to language barriers. Once again, native French speakers appear to be better understood than their English-speaking counterparts. When tested on course content, the group with the lower level performed less well than the group with the higher level. This result is important because it shows that poor comprehension of a course due to language barriers can have consequences on the comprehension of course content when English is used, and thus on knowledge transmission.

As seen above, the level of course comprehension was always lower in the group of students with lower levels of English. The S.D. for the lower level group are always higher than for the group with higher English levels. This suggests that the levels in the lower level group are probably more heterogeneous. The lower level group also had difficulties in asking question due to language barriers, although this effect tended to diminish over time. According to our results, the fear of asking questions drops sharply between the course on the second day and the course on the last day. Thus, length of time seems to be an important factor for English courses since the

longer the programme (in the case of our school, two weeks), the more comprehension improves. The fact that the group learns to know itself during the course can act on this parameter.

The only parameter that remains constant, regardless of the public concerned, is the importance of the PowerPoint presentation for comprehension. Thus, we think that it is important for the slides to contain the most information possible (without reducing their readability) in order to improve the level of comprehension when giving a presentation in English.

The results of this study fully confirm the data in the literature. Our study is one of the rare studies that examine and evaluate the impact of language on the comprehension difficulties in a lecture course. Our results show that language barriers can have an impact on comprehension in this type of course. The difficulties connected to the language barrier have already been documented in terms of patient–doctor interaction [14], showing a significant impact on patient care. Several works about medical studies have illustrated the impact of the language barrier on learning in the medical field and on exam results (which can be less successful) [2,4,9,13]. In some cases, programmes have been designed to improve the learning of students who are not native English speakers [5,6]. The same language barrier issues have also been found for reading articles written in English [12]; certain people need to have the articles translated in other languages to overcome this barrier [10].

We found only two studies of medical students (students in Saudi Arabia) that showed that the level of English didn't have any impact on the student's level in medical courses [1]. One of these studies showed that, in a course on ethics, the language barrier didn't exist, finding a good level of comprehension in lecture courses given in English [14]. We found little data on the comprehension of a course in the student's native language. Most studies concern the evaluation of new pedagogical methods designed to improve student learning. The level of comprehension of course content is never total since comprehension can be influenced by the student's level and previous training, which can differ from one European country to another. Some studies have even shown that gender can influence the student's learning capacity and success rates on exams in medicine [11].

The student population in this study is heterogeneous in terms of English levels. Countries considered to have a good level of English based on such tests as the TOEFL are represented, as well as other countries considered to have a lower level [8]. We find it noteworthy that all the French students in the school were assigned to group B, which had a lower level of English. Thus, it can be considered that these students were confronted by comprehension difficulties. Obviously, self-evaluation is not enough since we observed that, on the English level tests, certain students with a poor level of English and a poor level of comprehension declared themselves to have an expert level. Still, this could be due to a poor comprehension of the level descriptions, which were written in English in the questionnaire.

The MCT on English grammar and conjugation was the most effective and reliable for creating the two groups. We would



Fig. 1. European School Marseille, class of 2008 (photo by Sébastien Delarque).

like to underline the advantages of testing the students' English level at the beginning of a course given in English in order to better adapt the course to the level of the group and thus improve the comprehension. We also noticed that students in the group with the higher level of English were mostly the students that had stayed in an English-speaking country or had obtained an English language certificate. The international medical community should encourage residents to pursue these kinds of activities.

### 2.2.1. Study limitations

One of the difficulties encountered in this study was student absences. The number of students wasn't always the same in each course, creating groups of different sizes. Another source of errors in this study may be the comprehension of the questionnaire, or the incorrect interpretation of the questions, for students who have poor English comprehension skills. If the questionnaires had been written the students' native language, comprehension might have been better, with a lower risk of error. However, that would have been complicated to implement due to the high number of countries represented.

We chose to analyze the results for the two students living in England and the two native English speakers with the results for the whole group. We could have analyzed their results separately. If we eliminate the results for these four students, the averages are not significantly modified. The responses to the five-question MCT on the basic French course content are not higher for these four students than for the rest of group A.

The MCT used to test the level of English was not part of a standardized test (e.g., the TOEFL or the TOEIC). For time reasons, it was not possible to distribute a questionnaire that was too long. This MCT allowed us to efficiently separate the students into two groups.

Our choice to not warn the students about the comprehension test or the course content test is open to question. We wanted to surprise the students so that they would not prepare for these tests. However, if the students had been warned about these tests, we would probably have avoided the problem of absenteeism. To reduce the different biases described above, it would be interesting to continue this study over several years.

Though there have been no studies on this subject, it would be interesting to discover the global English level of European PRM students, with the evaluation being done in the student's own country. However, analyzing the evaluations of the level of English of students in the European School Marseille over several years would also be interesting. The English level tests

could be used to verify the group's level of English in order to propose appropriate tools to students to improve the level of course comprehension (e.g., written documentation, glossaries, texts related to the course, PowerPoint presentation available on the Web). It doesn't seem to be desirable to select the students who speak the best English based on these tests because that would make the school available to a limited number of PRM students (i.e., those who have the best levels in English).

### 2.3. Conclusion

The comprehension level of European PRM residents in a course given in English by a native French speaker and a native English speaker was, overall, good. It thus seems to be legitimate to organize courses in English for European PRM residents. This study showed that the level of comprehension can vary within a group during a course given in English to non-native speakers of English. The group can have a very good level of comprehension overall, with a small group of students that understand less well and thus are not able to interact during the course, which can lead to failure on course content tests. The level of comprehension is influenced by the students' English level, which underlines the importance of a preliminary evaluation or specific aid for the small fraction of students whose English proficiency is insufficient.

### Acknowledgements

Thanks to all the participants, both students and lecturers, of the European School Marseille 2008 (Fig. 1), without whom this study could never have been done.

Thanks also to Professor Pierre Champsaur, President of the Study Commission, who is responsible for the University Diplomas in Pedagogy at the Faculty of Medicine of Marseille.

## 3. Version française

### 3.1. Introduction

La langue anglaise est devenue incontournable dans le domaine médical à l'échelon international. La participation aux congrès internationaux nécessite de pouvoir comprendre mais aussi parler l'anglais pour pouvoir participer aux échanges dans son domaine, dans sa spécialité. Selon une étude de l'Educational Testing Service (ETS) en 2006 [7], la France se classerait au septième rang mondial sur 24 pays testés,



derrière le Portugal et la Roumanie concernant le niveau moyen en anglais testé par le Test of English for International Communication (TOEIC). La France se classerait au 16<sup>e</sup> rang des pays de l'Union Européenne avec le test Internet du Test of English as a Foreign Language (TOEFL) en 2007 [8]. L'impact du niveau d'anglais sur les études médicales, sur l'exercice médical, sur la formation médicale a déjà été étudié dans la littérature.

Le plus grand nombre des études concerne la relation médecin-malade lorsque la langue du malade n'est pas l'anglais. Timmins [14] avait réalisé une revue de la littérature qui avait permis de mettre en évidence l'impact de la barrière de la langue sur la prise en charge des patients hispaniques aux États-Unis. L'accès aux soins et la qualité des soins étaient altérés du fait de la barrière de langue dans cette population. D'autres études se sont intéressées à l'impact du niveau d'anglais sur le niveau des étudiants en médecine. Une étude réalisée en Arabie Saoudite [1] n'a pas trouvée de corrélation entre ces deux paramètres alors que deux autres études l'ont démontré [2,13], un bon niveau d'anglais étant corrélé à un futur bon étudiant en médecine. Des outils ont été développés pour dépister les difficultés pour l'anglais écrit au sein des facultés de médecine en Australie [5]. Dans les facultés canadienne de l'Ontario, des programmes de formation spécifiques ont été développés pour améliorer la communication entre médecins et malades francophones [6]. Tout médecin francophone a des cours complémentaires en français le reste de l'enseignement étant en anglais. L'article souligne l'importance de la dimension du lien langue-culture qui peut influencer la prise en charge du patient. Des programmes [4] ont été développés en Australie suite à la mise en évidence de difficultés d'apprentissage pour les étudiants n'ayant pas pour langue natale l'anglais. Concernant la réussite aux examens, Fernandez et al. [9] ont montré en Californie sur des épreuves cliniques sur patient standardisé de moins bons résultats chez les asiatiques et les africains alors que leur niveau d'anglais aux tests était excellent. Une des hypothèses pouvant expliquer ces moins bons résultats serait liée à la différence culturelle et l'interprétation de la communication non verbale face au patient. Une étude réalisée chez des étudiants infirmiers au Canada dans l'Ontario [3] avait retrouvé un taux d'échec plus élevé aux examens lorsque l'anglais n'était pas la langue natale de l'étudiant.

Après les études médicales, le médecin doit se former tout au long de sa carrière. Ce devoir de formation continue nécessite l'accès à la littérature en langue anglaise. Là encore des difficultés ont été mises en évidence. L'étude de Letelier et al. [12] a testé le niveau de compréhension d'un article en anglais et en espagnol dans une population de médecins hispanophones. Un questionnaire était posé sur l'article. Les moins bons scores de réponses au questionnaire ont été enregistrés pour la lecture de l'article en anglais avec un temps de réponse au questionnaire supérieur pour la lecture en anglais par rapport à celle en espagnol. Le plus grand nombre de scores faibles était noté dans la lecture en anglais. Fung [10] a rapporté en 2008 l'importance d'avoir des articles dans d'autres langues que

l'anglais pour continuer à diffuser l'information médicale. Plusieurs pistes étaient envisagées :

- des résumés dans d'autres langues fournies par les auteurs ;
- la traduction libre par Wiki (sur le même modèle que Wikipédia) ;
- un conseil international de traducteurs-rédacteurs ;
- publier une version de la revue scientifique dans une autre langue.

Certaines revues s'y sont déjà mises comme le *British Medical Journal*. De plus en plus de séminaires de formation pour les étudiants en médecine et les médecins sont organisés en langue anglaise. Une seule étude [16] s'est intéressée, à notre connaissance, à l'impact de la langue anglaise sur l'enseignement. Il s'agissait d'un enseignement d'éthique occidentale réalisé en langue anglaise par un professeur ayant pour langue natale l'anglais, le public étant des étudiants en médecine d'Arabie Saoudite. Cette étude avait montré que la compréhension des principes éthiques occidentaux avait été bonne pour les étudiants dont la langue natale n'est pas l'anglais.

Chaque année, dans le cadre des universités européennes d'été, une école concernant la médecine physique et de réadaptation (MPR) se tient à Marseille, European School Marseille [15,17]. Les cours sont tous présentés en langue anglaise par des intervenants venant de toute l'Europe et de l'Amérique à des étudiants venant de toute l'Europe et du monde (Amériques, pourtour Méditerranéen et Moyen Orient).

L'objectif de ce travail est d'analyser le niveau de compréhension en langue anglaise des cours réalisés durant cette école par un enseignant anglophone ou non anglophone. Le but étant d'identifier les difficultés pouvant être liées à la barrière de la langue dans la compréhension d'un enseignement.

### 3.2. Matériel et méthode

#### 3.2.1. Population

L'étude a été menée durant une école européenne, ayant le label université européenne d'Été, European School Marseille, en 2008. Cet enseignement est destiné à des étudiants, internes en MPR en majorité. Les participants viennent de toute l'Europe et du monde (Amériques, pourtour Méditerranéen et Moyen Orient). Les thématiques abordées concernent l'analyse de la posture et du mouvement, la rééducation et la neurophysiologie dans le handicap moteur. L'école dure dix jours avec environ 70 enseignants venant d'Europe et des États-Unis.

L'école a accueilli 37 étudiants en 2008 : 32 internes en MPR, deux médecins de MPR, trois étudiants en Master 2 dont un massokinésithérapeute. Les pays d'origine étaient :

- la France (cinq étudiants) ;
- l'Italie (huit étudiants) ;
- la Grèce (cinq étudiants) ;
- la Roumanie (trois étudiants) ;
- le Portugal (trois étudiants) ;

- l'Espagne (deux étudiants) ;
- l'Angleterre (deux étudiants) ;
- le Brésil (deux étudiants) ;
- l'Autriche (un étudiant) ;
- la Croatie (un étudiant) ;
- l'Irlande (un étudiant) ;
- la Lettonie (un étudiant) ;
- la Suisse (un étudiant) ;
- la Syrie (un étudiant) ;
- les États-Unis (un étudiant).

### 3.2.2. Test de niveau d'anglais

Le premier jour de l'école un test de niveau d'anglais a été réalisé. Ce test comportait trois parties. La première partie était composée de différentes questions : sur le plus haut niveau scolaire obtenu en anglais, sur les diplômes d'anglais obtenus, sur le niveau d'anglais d'après l'étudiant, et une question sur les séjours et leur durée dans un pays anglophone. La deuxième partie était composée du questionnaire européen : l'échelle globale du Common European Framework (Annexe 1). Le cadre européen commun de référence pour les langues a été développé par le Conseil de l'Europe. Il permet de définir le niveau en anglais sur une échelle de six niveaux : niveaux A1 et A2 élémentaire, niveaux B1 et B2 indépendant, niveaux C1 et C2 expérimenté. Nous avons demandé aux étudiants de s'autoévaluer sur cette échelle à six niveaux. La dernière partie du questionnaire comportait 32 questions à choix multiples (QCM) pour tester le niveau d'anglais en grammaire et conjugaisons.

### 3.2.3. Test de compréhension

Nous avons utilisé un test de compréhension (Annexe 2) comportant des échelles visuelles analogiques permettant d'analyser le niveau de compréhension de la langue anglaise, le niveau de compréhension de l'orateur, le niveau de compréhension des questions posées, le niveau d'utilité du diaporama dans la compréhension du cours. Enfin, il y avait dans ce questionnaire trois items portant sur les questions sur le cours visant à savoir si l'étudiant aurait souhaité poser une question et si la barrière de la langue l'en a empêché.

Pour un des cours, une série de cinq QCM a été posée pour permettre d'évaluer si le cours avait été assimilé par les étudiants. Ces QCM pouvaient comporter une ou plusieurs réponses. Les QCM avaient été établis à partir du diaporama du cours et toutes les réponses aux questions figuraient dans le diaporama.

### 3.2.4. Procédure

Le test de niveau d'anglais a été réalisé le premier jour sur tous les étudiants de l'école. Quatre cours différents ont été sélectionnés pour tester le niveau de compréhension en langue anglaise. Les tests étaient réalisés à la fin du cours. Les orateurs choisis étaient deux orateurs français et deux orateurs anglophones (l'anglais étant leur langue natale), un professeur des États-Unis et un professeur du Royaume-Uni. Les cours sélectionnés étaient deux cours basiques fait par un des orateurs français et par l'orateur américains, et deux cours plus fondamentaux réalisés par l'autre orateur français et l'orateur anglais. Les

deux cours basiques étaient : un cours sur la marche pathologique (orateur français) et un cours sur les bases de l'électromyographie dans les lésions neurologiques périphériques (orateur américain). Nous appellerons les cours basiques : basique français et basique anglais. Les deux cours fondamentaux étaient : un cours sur les compensations vestibulaires (orateur français) et un cours sur la stimulation magnétique transcrânienne (orateur anglais). Nous appellerons les cours fondamentaux : fondamental français et fondamental anglais.

Les tests de compréhension étaient réalisés à la fin du cours. Les étudiants n'étaient pas prévenus en début de cours de la réalisation de ce test. Le test par QCM (question sur le contenu du cours) a été uniquement réalisé après le cours basique sur la marche pathologique réalisé par l'orateur français. Ce test a été effectué à la fin du cours sans que les étudiants en soient prévenus. Nous avons fait le choix de tester uniquement des QCM sur le cours basique français pour ne pas alourdir la procédure et multiplier les questionnaires.

### 3.2.5. Tests statistiques

Nous avons réalisée des statistiques descriptives sur la population des étudiants, sur les différents items de niveau d'anglais. Nous avons aussi réalisé des statistiques descriptives sur les résultats de la population en générale pour la compréhension de chaque enseignement.

Nous avons ensuite comparé le cours basique réalisé par un enseignant français à celui réalisé par l'enseignant du Royaume-Uni puis le même comparatif pour le cours plus fondamental.

Enfin, nous avons séparé la population en deux groupes de niveau d'anglais en fonction des réponses aux questionnaires de niveau d'anglais. Nous avons ensuite comparé le groupe de niveau plus élevé au groupe de niveau moins élevé pour chaque cours. Nous avons réalisé des tests de Mann-Whitney ainsi qu'une Anova à un facteur. Le seuil de significativité était  $p < 0,05$ .

## 3.3. Résultats

### 3.3.1. Description population

Nous avons testé le niveau d'anglais de 37 étudiants (Tableau 1). Deux étudiants avaient comme langue natale l'anglais. Huit étudiants avaient répondu avoir un niveau d'anglais universitaire. Aucun étudiant n'avait le TOEFL mais sept étudiants avaient obtenu des diplômes concernant la langue anglaise. Lorsque l'on demandait aux étudiants leur niveau d'anglais, ils ont répondu : zéro basique, dix élémentaires, 13 intermédiaires, huit avancés et cinq expérimentés (un étudiant n'a pas répondu à cette question). Douze étudiants avaient fait un séjour dans un pays où l'on parle l'anglais. La durée moyenne du séjour était de 26,5 mois (écart-type [ET] : 30,4) et en moyenne le séjour daté de 5,9 ans (ET : 2,9).

Lorsque l'on demandait aux étudiants d'indiquer leur niveau à partir de l'échelle globale de la Common European Framework, ils se répartissaient de la manière suivante : niveau élémentaire :

- deux étudiants de niveau A1 et quatre étudiants de niveau A2 ;

Tableau 1

Description de la population d'étudiant et du niveau d'anglais dans la population globale et pour chaque groupe.

	Population	Groupe A	Groupe B
Nombre d'étudiants	37	17	20
Niveau d'anglais élémentaire (CEF)	6	0	6
Niveau d'anglais indépendant (CEF)	23	10	13
Niveau anglais expérimenté (CEF)	8	7	1
Certification en langue anglaise (nombre d'étudiants)	7	6	1
Durée moyenne séjour en pays anglophone (mois)	7,6 (19,8)	17,5 (27,7)	0,15 (0,7)
Nombre moyen d'erreur aux QCM sur l'anglais	8,9 (5,9)	3,2 (2,1)	13,8 (2,9)

CEF : Common European Framework ; QCM : questions à choix multiples.

- niveau indépendant : 12 étudiants de niveau B1 et 11 étudiants de niveau B2 ;
- niveau expérimenté : quatre étudiants C1 et quatre étudiants C2.

On a donc six étudiants soit 16,2 % considérant leur niveau comme élémentaire, 23 étudiants soit 62,2 % considérant leur niveau comme indépendants et huit étudiants soit 21,6 % considérant leur niveau comme expérimenté. Pour mémoire, lorsque l'on demandait aux étudiants de s'évaluer sans description des niveaux d'anglais, 27 % se disaient élémentaires, 36 % indépendants et 36 % expérimentés. Enfin, la moyenne d'erreur aux QCM testant la grammaire et les conjugaisons était de 8,9 (ET : 5,9) QCM faux par étudiants.

### 3.3.2. Niveau de compréhension

Concernant le cours basique français, 35 étudiants ont assisté au cours (Tableau 2). Le niveau moyen de compréhension de l'anglais était de 8,2/10 (ET : 2,1), le niveau moyen de compréhension de l'orateur était de 8,8/10 (ET : 1,5). Il n'y a pas eu de question. L'utilité du PowerPoint était évaluée à 8,8/10 (ET : 1,9). Onze étudiants sur 35 (31,4 %) n'ont pas posé de question du fait de la barrière de la langue. Il est à noter que ce cours a été réalisé le deuxième jour de l'enseignement. La note moyenne aux QCM sur le cours était 6,1/10 (ET : 2,2).

Concernant le cours basique anglais, 27 étudiants ont assisté au cours. Le niveau moyen de compréhension de l'anglais était de 8,5/10 (ET : 1,9), le niveau moyen de compréhension de l'orateur était de 8,7/10 (ET : 1,8). Le niveau moyen de compréhension des questions était de 8,6/10 (ET : 2,0). L'utilité du PowerPoint était évaluée à 7,4/10 (ET : 3,1). Deux étudiants sur 27 (7,4 %) n'ont pas posé de question du fait de la barrière de la langue. Il est à noter que ce cours a été réalisé le dernier jour de l'enseignement.

Concernant le cours fondamental français, 29 étudiants ont assisté au cours. Le niveau moyen de compréhension de l'anglais était de 8,2/10 (ET : 2,0), le niveau moyen de compréhension de l'orateur était de 8,3/10 (ET : 1,7). Le niveau moyen de compréhension des questions était de 8,1/10 (ET : 2,3). L'utilité du PowerPoint était évaluée à 8,3/10 (ET : 1,9). Six étudiants sur 29 (20,7 %) n'ont pas posé de question du fait de la barrière de la langue. Il est à noter que ce cours a été réalisé l'avant dernier jour de l'enseignement.

Concernant le cours fondamental anglais, 34 étudiants ont assisté au cours. Le niveau moyen de compréhension de l'anglais était de 7,5/10 (ET : 2,1), le niveau moyen de

compréhension de l'orateur était de 8,0/10 (ET : 1,9). Le niveau moyen de compréhension des questions était de 6,8/10 (ET : 2,6). L'utilité du PowerPoint était évaluée à 8,6/10 (ET : 2,1). Onze étudiants sur 34 (32,4 %) n'ont pas posé de question du fait de la barrière de la langue. Il est à noter que ce cours a été réalisé le deuxième jour de l'enseignement.

Il n'y a pas de différence significative lorsque l'on compare les quatre cours sur le niveau de compréhension de l'anglais ( $p = 0,157$ ), ni sur le niveau de compréhension de l'orateur ( $p = 0,174$ ), ni sur l'utilité de PowerPoint à la compréhension du cours ( $p = 0,224$ ). On retrouve une différence significative concernant la compréhension des questions. Les questions ont été mieux comprises dans le cours basique anglais comparé au cours fondamental anglais ( $p = 0,013$ ).

### 3.3.3. Comparaison par groupe de niveau

La population des étudiants a été séparée en deux groupes (Tableau 1) en fonction des résultats aux tests de QCM sur le niveau d'anglais (grammaire et conjugaison). Nous avons pris le nombre moyen d'erreur aux QCM de l'ensemble des étudiants pour séparer les deux groupes. Tous les étudiants ayant un nombre de fautes inférieur à 8,9 sont dans le groupe des étudiants ayant le meilleur niveau en anglais (groupe A) et ceux qui ont un nombre de fautes supérieur à 8,9 sont dans le groupe des étudiants ayant un moins bon niveau d'anglais (groupe B).

Dans le groupe A, on a 17 étudiants. Les pays représentés dans ce groupe sont :

- le Portugal (trois étudiants) ;
- l'Angleterre (deux étudiants) ;
- l'Espagne (deux étudiants) ;
- la Grèce (deux étudiants) ;
- le Brésil (deux étudiants) ;
- l'Irlande (un étudiant) ;
- l'Autriche (un étudiant) ;
- la Suisse (un étudiant) ;
- les États-Unis (un étudiants) ;
- la Roumanie (un étudiant) ;
- l'Italie (un étudiant).

Le nombre moyen d'erreur aux QCM était de 3,2 (sur 32 QCM) (ET : 2,1).

Dans le groupe B, on a 20 étudiants. Les pays représentés dans ce groupe sont :

- la France (cinq étudiants) ;
- l'Italie (sept étudiants) ;

Tableau 2

Résultats des différentes mesures de niveau de compréhension de l'anglais, de l'orateur, des questions et de l'utilité du PowerPoint.

	Cours basique français			Cours fondamental anglais			Cours fondamental français			Cours basique anglais		
	Population	Groupe A	Groupe B	Population	Groupe A	Groupe B	Population	Groupe A	Groupe B	Population	Groupe A	Groupe B
Nombre d'étudiants pour chaque cours	35	16	19	34	16	18	29	14	15	27	14	13
Compréhension de l'anglais EVA/10 (écart-type)	8,2 (2,1)	9,3 <sup>b</sup> (0,8)	7,3 <sup>b</sup> (2,3)	7,5 (2,1)	9,1 <sup>b</sup> (0,8)	6,2 <sup>b</sup> (2,1)	8,2 (2,0)	9,2 <sup>b</sup> (1,1)	7,2 <sup>b</sup> (2,2)	8,5 (1,9)	9,3 <sup>b</sup> (1,0)	7,7 <sup>b</sup> (2,2)
Compréhension de l'orateur EVA/10 (écart-type)	8,8 (1,5)	9,2 (0,9)	8,5 <sup>a</sup> (1,9)	8,0 (1,9)	9,1 <sup>b</sup> (1,1)	7,1 <sup>b</sup> (1,9)	8,3 (1,7)	8,8 (1,3)	7,8 <sup>a</sup> (2,0)	8,7 (1,8)	9,5 <sup>b</sup> (0,8)	7,8 <sup>b</sup> (2,2)
Compréhension des questions EVA/10 (écart-type)	Pas de questions	Pas de questions	Pas de questions	6,8 <sup>a</sup> (2,6)	8,5 <sup>b</sup> (1,9)	5,4 <sup>a,b</sup> (2,3)	8,1 (2,3)	9,6 <sup>b</sup> (0,7)	6,8 <sup>b</sup> (2,5)	8,6 <sup>a</sup> (2,0)	9,2 (1,4)	8,1 <sup>a</sup> (2,4)
Barrière de la langue pour poser une question Nombre d'étudiants (%)	11 (31,4 %)	0 (0 %)	11 (57,9)	11 (32,4 %)	0 (0 %)	11 (61,1 %)	6 (20,7 %)	0 (0 %)	6 (40 %)	2 (7,4 %)	0 (0 %)	2 (15,4 %)
Utilité du PowerPoint pour la compréhension EVA/10 (écart-type)	8,8 (1,9)	8,2 (2,7)	9,2 (0,9)	8,6 (2,1)	8,4 (2,7)	8,8 (1,4)	8,3 (1,9)	7,9 (2,2)	8,6 (1,5)	7,4 (3,1)	7,0 (3,7)	7,9 (2,4)
Bonnes réponses aux QCM sur le contenu du cours Note/10 (écart-type)	6,1 (2,2)	7,2 <sup>b</sup> (1,8)	5,1 <sup>b</sup> (2,1)	Pas de QCM	Pas de QCM	Pas de QCM	Pas de QCM	Pas de QCM	Pas de QCM	Pas de QCM	Pas de QCM	Pas de QCM

Résultats des bonnes réponses aux QCM sur le contenu du cours basique et du nombre d'étudiants n'ayant pas posé de question du fait de la barrière de la langue. Les cours sont positionnés dans le tableau par ordre chronologique de présentation au cours de l'enseignement (cours basique français et cours fondamental anglais à j2, cours fondamental français à j8 et cours basique anglais à j9). EVA : échelle visuelle analogique ; QCM : questions à choix multiples.

<sup>a</sup> Différence statistiquement significative entre deux cours pour un même groupe (population, groupe A ou groupe B).

<sup>b</sup> Différence statistiquement significative entre le groupe A et B pour un même cours.

- la Grèce (trois étudiants) ;
- la Roumanie (deux étudiants) ;
- la Syrie (un étudiant) ;
- la Croatie (un étudiant) ;
- la Lettonie (un étudiant).

Le nombre moyen d'erreur aux QCM était de 13,8 (sur 32 QCM) (ET : 2,9).

Nous avons comparé les deux groupes pour chaque cours (Tableau 2). Pour le cours basique français, nous avons pour ce cours 16 étudiants dans le groupe A et 19 étudiants dans le groupe B. Le groupe A avait un niveau de compréhension de l'anglais à 9,3/10 (ET : 0,8) comparé au groupe B à 7,3/10 (ET : 2,3). Cette différence était significative ( $p < 0,001$ ). Le niveau de compréhension de l'orateur pour le groupe A était de 9,2/10 (ET : 0,9) et pour le groupe B de 8,5/10 (ET : 1,9). La différence n'était pas statistiquement significative ( $p = 0,132$ ). Concernant l'utilité du PowerPoint, le groupe A l'évaluait à 8,2/10 (ET : 2,7) et pour le groupe B à 9,2/10 (ET : 0,9). La différence n'était pas statistiquement significative ( $p = 0,740$ ). Enfin, concernant le test QCM sur le contenu du cours, le groupe A avait une note moyenne de 7,2/10 (ET : 1,8) et le groupe B de 5,1/10 (ET : 2,1). Cette différence était significative ( $p < 0,005$ ). Dans le groupe B, 11 étudiants sur 19 (57,9 %) n'ont pas posé de question du fait de la barrière de la langue et aucun dans le groupe A.

Pour le cours basique anglais, nous avons pour ce cours 14 étudiants dans le groupe A et 13 étudiants dans le groupe B. Le groupe A avait un niveau de compréhension de l'anglais à 9,3/10 (ET : 1,0) comparé au groupe B à 7,7/10 (ET : 2,2). Cette différence était significative ( $p = 0,011$ ). Le niveau de compréhension de l'orateur pour le groupe A était de 9,5/10 (ET : 0,8) et pour le groupe B de 7,8/10 (ET : 2,2). La différence était statistiquement significative ( $p = 0,006$ ). Le niveau de compréhension des questions était pour le groupe A de 9,2/10 (ET : 1,4) et pour le groupe B de 8,1/10 (ET : 2,4). Cette différence n'était pas statistiquement significative ( $p = 0,104$ ). Concernant l'utilité du PowerPoint, le groupe A l'évaluait à 7,0/10 (ET : 3,7) et pour le groupe B à 7,9/10 (ET : 2,4). La différence n'était pas statistiquement significative ( $p = 0,442$ ). Dans le groupe B, deux étudiants sur 13 (15,4 %) n'ont pas posé de question du fait de la barrière de la langue et aucun dans le groupe A.

Pour le cours fondamental français, nous avons pour ce cours 14 étudiants dans le groupe A et 15 étudiants dans le groupe B. Le groupe A avait un niveau de compréhension de l'anglais à 9,2/10 (ET : 1,1) comparé au groupe B à 7,2/10 (ET : 2,2). Cette différence était statistiquement significative ( $p = 0,006$ ). Le niveau de compréhension de l'orateur pour le groupe A était de 8,8/10 (ET : 1,3) et pour le groupe B de 7,8/10 (ET : 2,0). La différence n'était pas statistiquement significative ( $p = 0,106$ ). Le niveau de compréhension des questions était pour le groupe A de 9,6/10 (ET : 0,7) et pour le groupe B de 6,8/10 (ET : 2,5). Cette différence était statistiquement significative ( $p < 0,001$ ). Concernant l'utilité du PowerPoint, le groupe A l'évaluait à 7,9/10 (ET : 2,2) et pour le groupe B à 8,6/10 (ET : 1,5). La différence n'était pas statistiquement significative ( $p = 0,383$ ). Dans le groupe B, six

étudiants sur 15 (40 %) n'ont pas posé de question du fait de la barrière de la langue et aucun dans le groupe A.

Pour le cours fondamental anglais, nous avons pour ce cours 16 étudiants dans le groupe A et 18 étudiants dans le groupe B. Le groupe A avait un niveau de compréhension de l'anglais à 9,1/10 (ET : 0,8) comparé au groupe B à 6,2/10 (ET : 2,1). Cette différence était statistiquement significative ( $p < 0,001$ ). Le niveau de compréhension de l'orateur pour le groupe A était de 9,1/10 (ET : 1,1) et pour le groupe B de 7,1/10 (ET : 1,9). La différence était statistiquement significative ( $p = 0,001$ ). Le niveau de compréhension des questions était pour le groupe A de 8,5/10 (ET : 1,9) et pour le groupe B de 5,4/10 (ET : 2,3). Cette différence était statistiquement significative ( $p < 0,001$ ). Concernant l'utilité du PowerPoint, le groupe A l'évaluait à 8,4/10 (ET : 2,7) et pour le groupe B à 8,8/10 (ET : 1,4). La différence n'était pas statistiquement significative ( $p = 0,691$ ). Dans le groupe B, 11 étudiants sur 18 (61,1 %) n'ont pas posé de question du fait de la barrière de la langue et aucun dans le groupe A.

Enfin, pour chaque groupe de niveau (A et B), nous avons recherché des différences entre les différents cours (basiques et fondamentaux, français et anglais) pour chaque item de compréhension. Pour le groupe A, il n'y a pas de différence significative lorsque l'on compare les quatre cours sur le niveau de compréhension de l'anglais ( $p = 0,512$ ), ni sur le niveau de compréhension de l'orateur ( $p = 0,278$ ), ni sur la compréhension des questions posées ( $p = 0,172$ ), ni sur l'utilité de PowerPoint à la compréhension du cours ( $p = 0,599$ ). Pour le groupe B, il n'y a pas de différence significative lorsque l'on compare les quatre cours sur le niveau de compréhension de l'anglais ( $p = 0,258$ ), ni sur le niveau de compréhension de l'orateur ( $p = 0,059$ ). Cependant, lorsque l'on compare la compréhension de l'orateur pour le groupe B entre le cours basique français et le cours fondamental anglais, on trouve une différence significative avec une moins bonne compréhension de l'orateur du cours fondamental anglais ( $p = 0,033$ ). L'utilité de PowerPoint à la compréhension du cours n'est pas significativement différente entre les différents cours ( $p = 0,378$ ). On retrouve une différence significative concernant la compréhension des questions. Les questions ont été mieux comprises dans le cours basique anglais comparé au cours fondamental anglais ( $p = 0,011$ ).

### 3.4. Discussion

L'objectif de ce travail était d'analyser le niveau de compréhension en langue anglaise des cours réalisés durant une école européenne concernant la MPR, le but étant d'identifier les difficultés pouvant être liées à la barrière de la langue dans la compréhension d'un enseignement. Ce travail a pu montrer que le niveau de compréhension des cours est globalement bon lorsque l'on considère le groupe d'étudiant au complet. Il paraît donc légitime d'organiser un enseignement en langue anglaise pour un groupe d'internes de MPR européens. On ne note pas de différence concernant le niveau de difficulté du cours (basique ou fondamental) ou l'origine de l'orateur (français ou anglais) sauf pour la compréhension des questions qui sont moins bien comprises lors du cours fondamental

anglais comparé au cours basique anglais. Cet élément souligne une difficulté d'interaction lorsque l'enseignement se déroule en anglais pouvant limiter la participation des étudiants s'exprimant le moins bien en anglais. Un premier élément important pouvant ressortir de cette constatation est qu'un orateur français s'exprimant en anglais peut être parfaitement compris par un public d'étudiants européens. En revanche, lorsque l'on fait deux groupes de niveau concernant l'anglais, on met en évidence pour le groupe ayant le moins bon niveau en anglais, des difficultés de compréhension du cours, des difficultés à comprendre l'orateur lorsqu'il est anglais par rapport à un orateur français, des difficultés de participation avec une moins bonne compréhension des questions et des difficultés à poser des questions du fait de la barrière de la langue. Une fois de plus, l'orateur français paraît être mieux compris que l'orateur anglais. Lorsque l'on teste le groupe ayant le moins bon niveau en anglais sur le contenu du cours on met en évidence de moins bons résultats que pour le groupe ayant un meilleur niveau. Ce point est important car il montre qu'une mauvaise compréhension du cours du fait de la barrière de langue peut avoir des conséquences sur la compréhension du contenu et donc la transmission des connaissances lorsque la langue anglaise est utilisée.

Comme nous l'avons vu, le niveau de compréhension du cours est toujours plus faible dans le groupe d'étudiant ayant le moins bon niveau en anglais. Un autre point concerne les ET, dans le groupe de moins bon niveau, qui sont toujours plus élevés que dans le groupe de bon niveau. Le niveau est donc probablement plus hétérogène dans le groupe de moins bon niveau. Le groupe de moins bon niveau a aussi des difficultés à poser des questions du fait de la barrière de langue. Cet effet a tendance à diminuer au fil des enseignements et du temps. Cette appréhension à poser des questions diminue nettement entre le cours qui a eu lieu le deuxième jour par rapport au cours qui a eu lieu le dernier jour. La durée de l'enseignement paraît être un facteur important sur un enseignement en anglais puisque plus la durée est longue (dans le cas de European School Marseille, deux semaines) plus la compréhension s'améliore au fil des cours. Le fait que le groupe apprenne à ce connaître au fil de l'enseignement peut agir sur ce paramètre. Le seul paramètre qui reste constant quel que soit le public concerné est l'importance du PowerPoint dans la compréhension se l'exposé. Nous pouvons donc penser qu'il est important que le diaporama soit le plus possible informatif pour améliorer le niveau de compréhension lors d'une communication en langue anglaise.

Les résultats de cette étude rejoignent pleinement les données de la littérature. Cette étude est une des rares études à s'intéresser et à évaluer l'impact de la langue sur les difficultés de compréhension d'un cours magistral et à montrer que la barrière de langue peut avoir un impact sur la compréhension de ce type d'enseignement. Les difficultés liées à la barrière de langue avaient déjà été documentées en matière d'interaction patient-médecin [14] avec des impacts importants sur la prise en charge du patient. Concernant les études médicales, plusieurs études ont illustré l'impact de la barrière de langue sur l'apprentissage de la médecine et sur la réussite aux examens qui peut être moins bonnes [2,4,9,13] avec dans

certain cas des programmes qui ont été décrits pour améliorer l'apprentissage des étudiants n'ayant pas l'anglais pour langue maternelle [5,6]. Les mêmes problématiques de barrière de langue ont été aussi retrouvées sur la lecture d'articles en langue anglaise [12] avec pour certains la nécessité d'avoir des textes d'article traduit dans d'autres langues pour dépasser cette barrière [10]. On ne retrouve que deux études qui ont été réalisées sur le même public d'étudiants en médecine (étudiants d'Arabie Saoudite) et qui ont montré que le niveau d'anglais n'aurait pas d'impact sur le niveau de l'étudiant [1], une de ces études ayant montré qu'en éthique la barrière de langue serait inexistante avec un bon niveau de compréhension de l'enseignement magistral en langue anglaise [14]. On trouve peu de données sur la compréhension en langue native d'un enseignement. La majorité des études concernent l'évaluation de nouvelle méthode pédagogique visant à améliorer l'apprentissage des étudiants. Le niveau de compréhension du contenu n'est jamais total pour un enseignement puisqu'il peut être influencé par le niveau de l'étudiant, la formation qu'il a eu (et qui peut différer d'un pays européen à un autre). Certaines études ont même montré que le sexe peut influencer sur la capacité d'apprentissage et de réussite aux examens en médecine [11].

La population d'étudiants de cette étude est hétérogène sur leur niveau d'anglais. On retrouve des nations qui sont considérées comme ayant un bon niveau d'anglais sur des tests comme le TOEFL et d'autres nations de moins bon niveau [8]. Concernant la France, il est à noter que tous les étudiants participant à l'école se sont classés dans le groupe de moins bon niveau en anglais. On peut donc considérer que ces étudiants ont été confrontés aux difficultés de compréhension. Lors des tests de niveaux d'anglais, on a pu noter que l'autoévaluation des étudiants est insuffisante puisque certains étudiants ayant un mauvais niveau en anglais et un mauvais niveau de compréhension ont pu se classer comme ayant un niveau expérimenté en anglais. Cela peut être dû à une mauvaise compréhension des descriptions de niveau qui sont faites en anglais dans le questionnaire. Le test sous forme de QCM de grammaire et conjugaison a été le plus efficace pour séparer les deux groupes de façon plus fiable. Un des points à souligner serait l'intérêt de tester les étudiants sur leur niveau anglais au début d'un enseignement en langue anglaise pour s'adapter au mieux au niveau du groupe et améliorer le niveau de compréhension. Enfin, on a pu noter que dans le groupe ayant le meilleur niveau en anglais on retrouve la grande majorité des étudiants ayant séjourné dans un pays anglophone ou ayant obtenu une certification en langue anglaise.

Il serait intéressant de connaître le niveau global en anglais des étudiants européens en MPR. Il n'existe pas d'étude sur ce domaine. Cette évaluation devrait se faire au niveau des pays d'origine. Cependant, l'analyse des évaluations du niveau d'anglais lors de European School Marseille sur plusieurs années pourrait être intéressante. Une des difficultés à gérer dans cette étude est l'absence aux cours. Le nombre d'étudiants n'a pas toujours été le même dans chaque cours créant des groupes de taille différente. La compréhension des questionnaires peut être aussi une source d'erreur d'interprétation de la question pour les étudiants comprenant moins bien l'anglais. Si



Fig. 1. Promotion European School Marseille 2008 (photo Sébastien Delarque).

les questionnaires avaient été dans la langue natale de l'étudiant, la compréhension aurait été meilleure avec moins de risque d'erreur mais cela aurait été compliqué du fait du nombre important d'étudiants venant de différents pays d'Europe. Nous avons analysé les résultats des deux étudiants vivant en Angleterre et des deux étudiants dont l'anglais est la langue natale avec les résultats du groupe au complet. Nous aurions pu analyser séparément ce groupe d'étudiants. Si l'on retire ces quatre étudiants, on modifie de façon non significative les moyennes. Les réponses aux QCM sur le cours basique français ne sont pas supérieure au groupe A pour ces quatre étudiants. Les QCM utilisés pour tester le niveau d'anglais ne faisaient pas partie d'un test standardisé comme le TOEFL ou le TOEIC mais pour des raisons de temps, il n'était pas possible d'administrer un questionnaire trop long. Le questionnaire a permis de séparer efficacement les deux groupes de niveaux. Le choix de ne pas prévenir les étudiants du test de compréhension ou du test sur le contenu du cours peut être discuté. Nous souhaitons avoir un effet de surprise et essayer de ne pas préparer les étudiants à ces tests. Cependant, si les étudiants avaient été prévenus de ces tests, nous aurions probablement évité l'absentéisme aux cours. Pour diminuer les différents biais décrit ci-dessus, il serait intéressant de continuer cette étude sur plusieurs années.

Concernant les tests de niveau d'anglais, ils pourront être utilisés pour vérifier le niveau d'anglais du groupe pour proposer des outils adaptés aux étudiants pour augmenter leur niveau de compréhension de l'enseignement (support écrit, lexicque, texte relatif au cours, support PowerPoint du cours disponible sur le web. . .). Il ne paraît pas souhaitable de faire une sélection des étudiants parlant le mieux l'anglais à partir de ces tests car on rendrait l'enseignement accessible à une partie

restreinte d'étudiants en MPR (ceux qui auront le meilleur niveau d'anglais).

#### 4. Conclusion

Le niveau de compréhension par des internes MPR européens du cours réalisé par un enseignant français et par un enseignant anglophone en anglais est dans l'ensemble bon. Il est donc légitime d'organiser un enseignement en langue anglaise pour un groupe d'internes de MPR européens. Cette étude a montré que le niveau de compréhension peut être variable au sein d'un groupe lors d'un enseignement en langue anglaise destiné à des étudiants n'ayant pas pour langue natale l'anglais. Le groupe peut avoir un très bon niveau de compréhension avec un petit groupe d'étudiants comprenant moins bien, ne pouvant pas interagir lors de l'enseignement et étant en situation d'échec lors de test sur le contenu du cours. Le niveau de compréhension est influencé par le niveau d'anglais des étudiants. C'est dire l'intérêt d'une évaluation préalable ou d'une aide spécifique pour la petite fraction d'étudiants dont la connaissance de l'Anglais est insuffisante.

#### Remerciements

À tous les participants, étudiants et enseignants, de l'European School Marseille 2008 (Fig. 1) sans qui cette étude n'aurait pas pu être réalisée.

Au Professeur Pierre Champsaur, Président du Comité des études et responsable du DU de pédagogie à la faculté de médecine de Marseille.

#### Appendix 1/Annexe 1

Common European framework of reference: Learning, Teaching, Assessment - Global scale/Cadre Européen commun de référence pour les langues : apprendre, enseigner, évaluer - Échelle globale

Select the box (put an "X" in the box) corresponding to your English level.

C2 Expert level	Can understand with ease virtually everything heard or read. Can summarise information from different spoken and written sources, reconstructing arguments and accounts in a coherent presentation. Can express him/herself spontaneously, very fluently and precisely, differentiating finer shades of meaning even in more complex situations
C1 Expert level	Can understand a wide range of demanding, longer texts, and recognise implicit meaning. Can express him/herself fluently and spontaneously without much obvious searching for expressions. Can use language flexibly and effectively for social, academic and professional purposes. Can produce clear, well-structured, detailed text on complex subjects, showing controlled use of organisational patterns, connectors and cohesive devices
B2 Independent level	Can understand the main ideas of complex text on both concrete and abstract topics, including technical discussions in his/her field of specialisation. Can interact with a degree of fluency and spontaneity that makes regular interaction with native speakers quite possible without strain for either party. Can produce clear, detailed text on a wide range of subjects and explain a viewpoint on a topical issue giving the advantages and disadvantages of various options

**Appendix 1/Annexe 1 (Suite)**


---

B1 Independent level	Can understand the main points of clear standard input on familiar matters regularly encountered in work, school, leisure, etc. Can deal with most situations likely to arise whilst travelling in an area where the language is spoken. Can produce simple connected text on topics, which are familiar, or of personal interest. Can describe experiences and events, dreams, hopes & ambitions and briefly give reasons and explanations for opinions and plans.
A2 Basic level	Can understand sentences and frequently used expressions related to areas of most immediate relevance (e.g. very basic personal and family information, shopping, local geography, employment). Can communicate in simple and routine tasks requiring a simple and direct exchange of information on familiar and routine matters. Can describe in simple terms aspects of his/her background, immediate environment and matters in areas of immediate need
A1 Basic level	Can understand and use familiar everyday expressions and very basic phrases aimed at the satisfaction of needs of a concrete type. Can introduce him/herself and others and can ask and answer questions about personal details such as where he/she lives, people he/she knows and things he/she has. Can interact in a simple way provided the other person talks slowly and clearly and is prepared to help

---

**Appendix 2/Annexe 2**

Name:

First name:

Country:

Questionnaire of your understanding of the lecture (concerning the English language)

- 1) What is your level of understanding of the English language on the Visual Analogic Scale (indicate by a line your level on the VAS)?

I have understood nothing \_\_\_\_\_ I have all understood everything

- 2) Was the lecturer comprehensible (indicate by a line your level on the VAS)?

Poorly comprehensible \_\_\_\_\_ Totally comprehensible

- 3) Did you want to ask questions?

Yes  No

- 4) Would you have liked to ask a question in your native language?

Yes  No

- 5) Did your English level prevent you from asking questions?

Yes  No

- 6) Did you understand the questions asked by the other trainees (indicate by a line your level on the VAS)?

I have not understood the questions \_\_\_\_\_ I have understood all the questions

- 7) Did Powerpoint presentations help you to understand the lecture (indicate by a line your level on the VAS)?

PowerPoint no help for understanding \_\_\_\_\_ PowerPoint essential for understanding



## References

- [1] Abdulrazzaq YM, Qayed KI. Could final year school grades suffice as a predictor for future performance? *Med Teach* 1993;15(2–3):243–51.
- [2] Ahmed B, Ahmed LB, al-Jouhari MM. Factors determining the performance of medical students of the Faculty of Medicine, University of Kuwait. *Med Educ* 1988;22(6):506–8.
- [3] Choi LL. Literature review: issues surrounding education of English-as-a-Second Language (ESL) nursing students. *J Transcult Nurs* 2005;16(3):263–8.
- [4] Chur-Hansen A. Teaching support in the behavioural sciences for non-english speaking background medical undergraduates. *Med Educ* 1999;33(6):404–10.
- [5] Chur-Hansen A, Vernon-Roberts J. The evaluation of undergraduate students' written English language skills. *Med Educ* 2000;34(8):642–7.
- [6] Drouin J, Rivet C. Training medical students to communicate with a linguistic minority group. *Acad Med* 2003;78(6):599–604.
- [7] Educational Testing Service. Test of English for International Communication. Report on test takers, worldwide. 2006; p. 1–25.
- [8] Educational Testing Service. Test of English as a foreign language. Test and score data summary for Toefl Internet-based. 2007; p. 1–25.
- [9] Fernandez A, Wang F, Braveman M, Finkas LK, Hauer KE. Impact of student ethnicity and primary childhood language on communication skill assessment in a clinical performance examination. *J Gen Intern Med* 2007;22(8):1155–60.
- [10] Fung I. Open access for the non-English-speaking world: overcoming the language barrier. *Emerg Themes Epidemiol* 2008;5:1.
- [11] Haidinger G, Mitterauer L, Rimroth E, Frischenschlager O. Learning strategy or strategic learning? Gender-dependent success in medical studies at the Medical University of Vienna. *Wien Klin Wochenschr* 2008;120(1–2):37–45.
- [12] Letelier LM, Zamarin N, Andrade M, Gabrielli L, Caiozzi G, Viviani P, et al. Exploring language barriers to Evidence-based Health Care (EBHC) in post-graduate medical students: a randomised trial. *Educ Health (Abingdon)* 2007;20(3):82.
- [13] Lipton A, Huxham GJ, Hamilton D. Predictors of success in a cohort of medical students. *Med Educ* 1984;18(4):203–10.
- [14] Timmins CL. The impact of language barriers on the health care of Latinos in the United States: a review of the literature and guidelines for practice. *J Midwifery Womens Health* 2002;47(2):80–96.
- [15] Viton JM, Franchignoni F, Vanderstraeten G, Michail X, Delarque A. Action plan of the physical and rehabilitation medicine board. *Eur J Phys Rehabil Med* 2009;45(2):271–4.
- [16] Ypinazar VA, Margolis SA. Western medical ethics taught to junior medical students can cross cultural and linguistic boundaries. *BMC Med Ethics* 2004;5:E4.
- [17] Website: [www.univmed.fr/esm](http://www.univmed.fr/esm) [consulté le 12 janvier 2009].